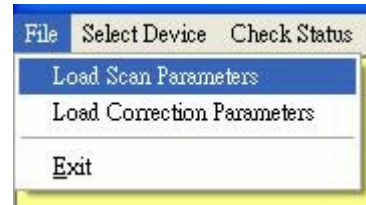
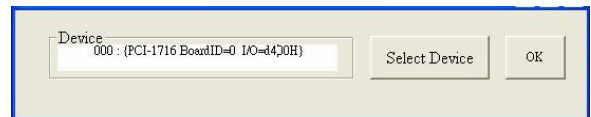


薄膜應力量測儀(PSC)操作手冊

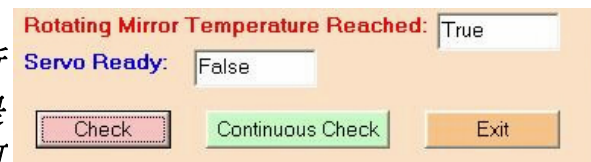
1. file → load scan parameters : 載入掃描參數，(內定之參數值)。開啓檔案 roc.ini 即可。



2. select device → ok : 選擇訊號擷取卡 PCI 1716，選擇後按 ok 即可。



3. check status → check → exit : check 偏折鏡是否到達工作溫度、位移控制電路是否正常。當二者都顯示為 true 時，即可 exit 進行下一程序。



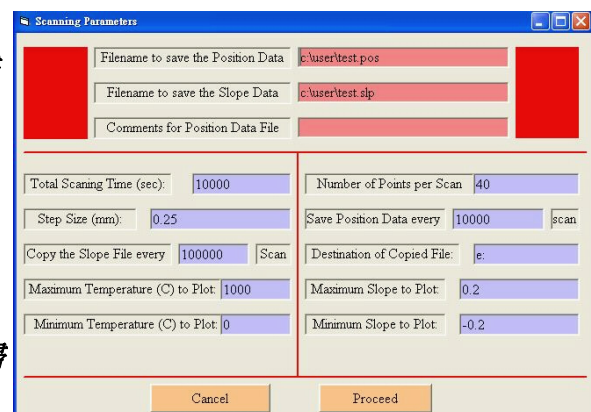
4. scanning parameters → proceed : 設定掃描參數。

Filename to save the slope data : 資料儲存之處。

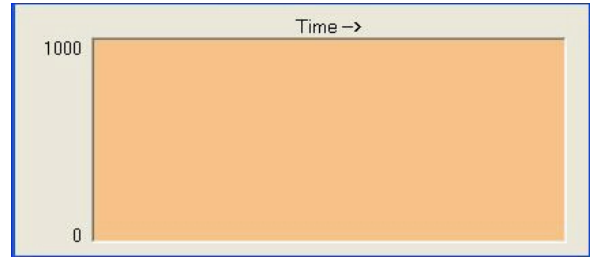
Total scanning time (sec) : 總掃描時間，可設定一段時間後停止。

Number of point per scan : 掃描一次之掃描點數。

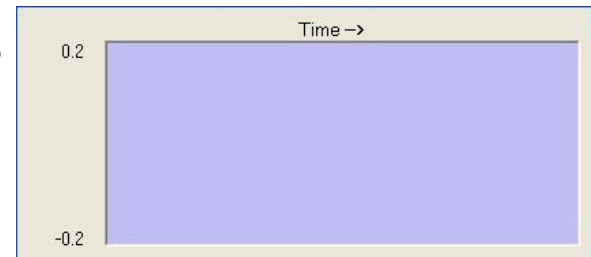
Step size (mm) : 掃描點之間的距離。總掃描距離即 number of point per scan 值與 step size 值相乘。



5. *Maximum temperature to plot*、*minimum temperature to plot*：最大與最小溫度範圍，用來定義y軸尺寸。如圖所示，用來顯示溫度隨時間之變化值。



6. *maximum slope to plot*、*minimum slope to plot*：最大與最小曲率範圍，用來定義y軸尺寸。如圖所示，可顯示出曲率隨時間之變化值。



7. *correction parameters*：校正用之參數。
Number of point to be average for each voltage measurement：掃描一次取幾點做平均，值愈小掃描時間愈快。

| | |
|--|------|
| Conversion factor for the measured Voltage to position in X axis | 1 |
| Conversion factor for the measured Voltage to position in Y axis | 1 |
| Conversion factor for the Scanner output to position | 1 |
| Temperature Conversion factor | 1 |
| Conversion factor for the Voltage to position in rotation | 1 |
| Slope correction for the Curvature | 1 |
| Shift correction for the curvature | 0 |
| Number of point to be average for each voltage measurement | 1000 |

OK Exit

8. *parameter to covert slope to stress*：將取得之曲率值轉換為應力值，需設定之參數。
Biaxial modulus of the substrate： $E/(1-\nu)$
E：Young's modulus 楊氏係數
 ν ：Poisson ratio
Substrate thickness：基材厚度
Film thickness：薄膜厚度
Initial curvature：初始曲率設為 0

| | | |
|----------------------------------|-----|--------|
| Biaxial Modulus of the substrate | 190 | GPa |
| Substrate Thickness | 500 | micron |
| Film Thickness | 100 | nm |
| Initial Curvature | 0 | 1/m |

9. *plot* : 可顯示位移量圖 *displacement plot* ,
曲率圖 *slope plot* 與溫度圖 *temperature plot* 。



10. *about* : 版本 1.0

